

**ANALISA PERBANDINGAN DAN PERHITUNGAN  
TAHANAN PENTANAHAN BERDASARKAN JENIS TANAH  
PADA GEDUNG UNISSULA DAN UNDIP TEMBALANG**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**



**OLEH :**

**NAMA : Figa Sahadatin Amri**

**NIM : 30601401551**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG  
2018**

**ANALISA PERBANDINGAN DAN PERHITUNGAN  
TAHANAN PENTANAHAN BERDASARKAN JENIS TANAH  
PADA GEDUNG UNISSULA DAN UNDIP TEMBALANG**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana S-1  
Program Studi Teknik Elektro Universitas Islam Sultan Agung



**OLEH :**

**NAMA : Figa Sahadatin Amri**

**NIM : 30601401551**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG  
2018**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Figa Sahadatin Amri  
NIM : 30601201551  
Jurusan : Teknik Elektro  
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang diajukan dengan judul **“ANALISA PERBANDINGAN DAN PERHITUNGAN TAHANAN PENTANAHAN BERDASARKAN JENIS TANAH PADA GEDUNG UNISSULA DAN UNDIP TEMBALANG”** adalah hasil karya sendiri, tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi lain maupun ditulis dan diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam daftar pustaka. Tugas Akhir ini adalah milik saya segala bentuk kesalahan dan kekeliruan dalam Tugas Akhir ini adalah tanggung jawab saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan penuh tanggung jawab.

Semarang, September 2018

Yang Menyatakan

  
Figa Sahadatin Amri

## LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISA PERBANDINGAN DAN PERHITUNGAN TAHANAN PENTANAHAN BERDASARKAN JENIS TANAH PADA GEDUNG UNISSULA DAN UNDIP TEMBALANG” ini disusun oleh:

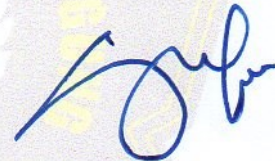
Nama : FIGA SAHADATIN AMRI  
NIM : 30601401551  
Program Studi : Teknik Elektro

Telah disahkan dan disetujui oleh dosen pembimbing pada:

Hari : Kamis  
Tanggal : 27 September 2018

Pembimbing I

Pembimbing II

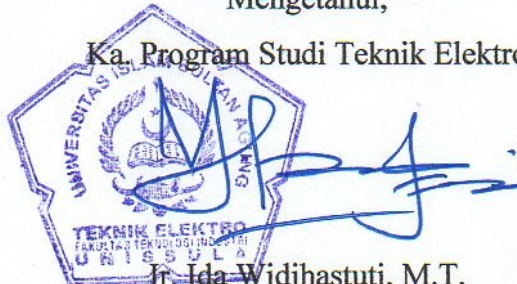


Dr. Ir. H. Muhamad Haddin, M.T.  
NIDN : 0618066301

Ir. H. Sukarno Budi Utomo, M.T.  
NIDN : 0619076401

Mengetahui,

Ka. Program Studi Teknik Elektro



Ir. Ida Widiastuti, M.T.  
NIDN : 0005036501

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

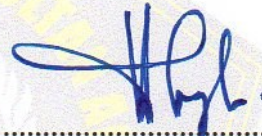
Laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISA PERBANDINGAN DAN PERHITUNGAN TAHANAN PENTANAHAN BERDASARKAN JENIS TANAH PADA GEDUNG UNISSULA DAN UNDIP TEMBALANG” ini telah dipertahankan di depan Penguji sidang Tugas Akhir pada:

Hari : Kamis  
Tanggal : 27 September 2018

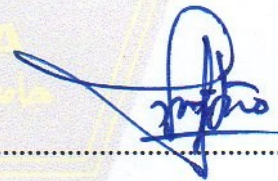
**Tim Penguji**

**Tanda Tangan**

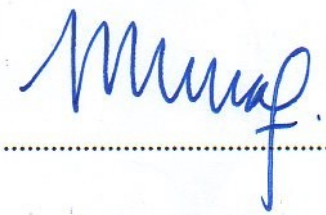
**Dedi Nugroho, S.T., M.T.**  
NIDN : 0617126602  
Ketua



**Agus Suprajitno, S.T., M.T.**  
NIDN : 0602047301  
Penguji I



**Munaf Ismail, S.T., M.T.**  
NIDN : 0613127302  
Penguji II



## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Figa Sahadatin Amri

NIM : 30601401551

Program Studi : Teknik Elektro

Fakultas : Teknologi Industri

Alamat Asal : Jl. Taman Srinindito VIII No. 10, Kel. Ngemplak Simongan,  
Kec. Semarang Barat, Kota Semarang, Jawa Tengah

No. HP / Email : 081327033555 / [figasyahadatin@gmail.com](mailto:figasyahadatin@gmail.com)

Dengan ini saya menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul :  
**“ANALISA PERBANDINGAN DAN PERHITUNGAN TAHANAN  
PENTANAHAN BERDASARKAN JENIS TANAH PADA GEDUNG  
UNISSULA DAN UNDIP TEMBALANG”** dan menyetujui menjadi hak milik  
Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan hak bebas royalti non-eksklusif  
untuk disimpan, dialih mediakan, dikelola dalam pangkalan data dan publikasinya  
di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap  
mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari  
terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/ Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka  
segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi  
tanpa melibatkan pihak Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 4 Oktober 2018

Yang Menyatakan



Figa Sahadatin Amri

## **HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO**

### **Motto :**

“.....Mintalah kepada-Ku, kalian pasti akan Aku beri.....”

(QS. Ghafir: 60)

“.....Allah akan meninggikan derajat orang-orang Mukmin yang ikhlas dan orang-orang yang berilmu menjadi beberapa derajat.....”

(QS. Al Mujadilah: 11)

“Kami memberitahukan itu semua agar kalian tidak terlalu kecewa atas apa yang tidak kalian peroleh, dan tidak terlalu senang dengan apa yang Allah berikan kepada kalian.”

(QS. Al Hadid: 23)

“Mencari ilmu itu adalah wajib bagi setiap muslim laki-laki maupun muslim perempuan”

(HR. Ibnu Abdil Barr)

“Shalat itu adalah tiang agama, shalat itu adalah kunci segala kebaikan”

(HR. Tablani)

“Jangan ragu berbuat baik dan jangan mengharap balasan. Pada akhirnya, buah perbuatan akan selalu mengikuti kita”

(Habib Syech bin Abdul Qodir Assegaf)

“Membenarkan orang pintar itu jauh lebih sulit dari pada memintarkan orang benar”

(KH. Anwar Zahid)

“Semakin tinggi ilmu seseorang semakin besar rasa toleransinya”

(Dr.(H.C). KH. Abdurrahman Wahid)

## **Persembahan**

Pertama,

Tugas Akhir ini akan saya Persembahkan kepada kedua Orang Tua yang saya cintai (**Bapak Lanjar dan Ibu Endang Sugiarti**) yang sudah membesarkan saya dan menjadi motivasi hidup saya dalam menyelesaikan studi saya

Kedua,

Kepada kakak saya tercinta (**Farit Eko Prasetyo, ST**) yang telah menyemangati dan mendoakan saya, sebuah puji syukur karena dapat menyelesaikan bangku perkuliahan

Ketiga,

Untuk seluruh Dosen Teknik Elektro Universitas Islam Sultan Agung yang selalu memberikan ilmu yang bermanfaat dan motivasi dalam menyelesaikan studi dibangku kuliah.



## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrohmanirrohim*

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan Nikmat dan rahmatNya sehingga masih berkesempatan untuk menuntut ilmu dalam keadaan sehat wal'afiat. Shalawat serta Salam yang selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Agung Muhammad SAW, semoga kelak kita mendapatkan syafaatnya di Yaumul Kiamah Aamiin Aamiin Yaa Robbaal'amin....

Penyusunan Tugas Akhir ini adalah merupakan salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana S-1 pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri di Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Dalam Penulisan Tugas Akhir ini, tentunya banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan *jazaakumullah khoiron katsiron* dan terima kasih yang tiada hingganya kepada :

1. Ir. Prabowo Setiyawan., MT., PhD., Selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Dr. Hj. Sri Arttini Dwi Prasetyowati, M.Si selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Ir. Ida Widiastuti., MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
4. Dr. Ir. H. Muhamad Haddin, MT. Bapak Ir. H. Sukarno Budi Utomo, MT. Selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan dorongan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh dosen dan karyawan Jurusan Teknik Elektro, Universitas Islam Sultan Agung Semarang atas ilmu, bimbingan dan bantuannya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Dr. Wahyudi, ST., MT dan Bapak Arkhan Subari, ST., M.Kom. selaku Ketua Departemen Teknik Elektro Universitas Diponegoro dan Ketua Program Studi D3 Teknik Elektro Universitas Diponegoro yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian Tugas Akhir.

7. Tessa Dwi Surya dan Dwi Ary Bayuaji yang telah menemani selama melakukan penelitian Tugas Akhir.
8. Kedua orang tua yang saya cintai, Bapak Lanjar dan Ibu Endang Sugiarti yang senantiasa selalu memberikan do'a, semangat, dukungan, perhatian, kesabaran dan kasih sayang yang tiada hentinya kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
9. Kakak saya yaitu Farit Eko Prasetyo, ST yang selalu tidak bosan-bosannya selalu memberikan do'a, menegur, kesabaran, perhatian, dan kasih sayang yang tiada hentinya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Teman-teman senasib dan seperjuangan, yaitu Teknik Elektro angkatan 2014 yang senantiasa saling memberikan keceriaan, dukungan, semangat dan doa.
11. Semua pihak yang telah terlibat dan membantu, mendukung, dan mendoakan dalam penyusunan Tugas Akhir, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis juga menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir masih banyak kekurangan, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Penulis meminta maaf dan membutuhkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sehingga ke depan laporan ini dapat menjadi lebih baik.

Akhirnya penulis sangat berharap semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca dan khususnya bagi penulis juga.

***Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh***

Semarang, September 2018



Figa Sahadatin Amri